

RESUMEN

La cartografía digital generada por métodos fotogramétricos, ofrece una información espacial precisa y a detalle de una extensión considerablemente amplia del terreno; dicho procedimiento se denomina proceso fotogramétrico y a su vez cuenta con la aerotriangulación, la misma que utiliza los puntos de control de tierra o puntos de apoyo fotogramétrico (GCP) para densificar y así obtener puntos de amarre con coordenadas del terreno; consecuentemente, del ajuste se generan productos como: modelos digitales de superficie (MDS) y ortofotos, siendo estos últimos evaluados con la exactitud posicional; por tanto, se analizó los métodos de aerotriangulación en los programas fotogramétricos Erdas LPS CORE, Orima y Z/I Imagine, aplicando el concepto de la ecuación de colinealidad y varias funcionalidades, con distribuciones y cantidades diferentes de GCP (13 y 19GCP), utilizando la normativa de exactitud posicional propuesta por el Instituto Geográfico Militar (IGM) y la nueva normativa ASPRS; obteniendo así, que el mejor resultado está vinculado a la cantidad de 19GCP y las teorías de Ackermann (1990) e IGN de Perú (2011) en su distribución; al tener un producto de 64cm precisión al 90% de confianza con la normativa IGM y de 73cm al 95% de confianza con la normativa ASPRS; por tanto, dicha ortofoto se puede utilizar en la generación de cartografía 2D a escala 1:5000, hasta escala 1:3400, cuyo umbral corresponde a la normativa ISO (0.2mm); a su vez, la ortofoto se puede utilizar con fines catastrales, análisis SIG y exploratorios a trabajos de mayor precisión.

Palabras Clave:

- **AEROTRIANGULACIÓN**
- **CANTIDAD Y DISTRIBUCIÓN PUNTOS DE CONTROL**
- **EXACTITUD POSICIONAL**
- **NORMATIVA ASPRS**
- **ORIMA**

ABSTRACT

The digital cartography generated by photogrammetric methods, offers a precise spatial information and details of a wide extended extension of the land; this procedure is called the photogrammetric process and in turn it has the triangulation, which uses the land control points or ground control points (GCP) to densify and thus obtain mooring points with terrain coordinates; consequently, digital surface models (MDS) and orthophotos, the latter being evaluated with positional accuracy; Therefore, aerial triangulation methods were analyzed in the Erdas LPS CORE, Orima and Z/I Imagine photogrammetric programs, applying the concept of the collinearity equation and several functionalities, with distributions and different sizes of GCP (13 and 19 GCP), using the precision regulations proposed by the Instituto Geográfico Militar (IGM) and the new ASPRS regulations; obtaining thus, that the best result is linked to the amount of 19GCP and the theories of Ackermann (1990) and IGN of Peru (2011) in its distribution; a 64cm precision product at 90% confidence with the IGM standard and 73cm at 95% confidence with the ASPRS standard; therefore, this spelling can be used in the generation of 2D cartography at a scale of 1: 5000, up to a scale of 1: 3400, whose threshold is of the ISO standard; In turn, the orthophoto can be used for cadastral purposes, GIS and exploratory analyzes to more precise works.

Keywords:

- **AEROTRIANGULATION**
- **QUANTITY AND DISTRIBUTION CONTROL POINTS**
- **POSITIONAL ACCURACY**
- **NORMATIVE ASPRS**
- **ORIMA**